

PAT-NO: JP404181944A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04181944 A
TITLE: VISIBLE LIGHT PHOTSENSITIVE COMPOSITION
PUBN-DATE: June 29, 1992

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
TANAKA, HOZUMI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME
TOYO INK MFG CO LTD

COUNTRY
N/A

APPL-NO: JP02311088

APPL-DATE: November 16, 1990

INT-CL (IPC): G03F007/027, C08G059/18 , C08G059/40 , C08G059/68 ,
C08K005/14 , C08L063/00 , G03F007/004 , G03F007/004 , G03F007/029

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a visible light-polymerizable composition of high sensitivity which adheres good to a substrate or film and has little shrinkage and excellent hardening characteristics by constituting the compsn. of specified compds. and polymerizing the compsn. with visible light of ≥ 400 nm wavelength.

CONSTITUTION: The photosensitive compsn. consists of an epoxy compd., polymerizable unsatd. vinyl compd., onium salt compd., and visible light-sensitizing dye, and is polymerized with visible light of ≥ 400 nm wavelength. The Lewis acid produced by photodecomposition of the onium salt causes the cation ring-opening reaction of the epoxy monomers (epoxy

rings) to
start the polymn. or crosslinking. Further, radicals are produced by
irradiation of visible light on the visible light sensitizing dye and
the onium
salt, which cause the radical polymn. reaction of the vinyl monomers.
Thereby,
the obtd. visible light-polymerized compsn. has high sensitivity and
excellent
hardening characteristics with small shrinkage and adheres good to a
substrate
or film.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

DERWENT-ACC-NO: 1992-264863

DERWENT-WEEK: 199232

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Visible light-sensitive compsn. used with
semiconductor
polymerisable unsatd. laser - consisting of epoxy! cpd.,
vinyl! cpd., onium salt cpd. and visible
photosensitising dye

PATENT-ASSIGNEE: TOYO INK MFG CO[TOXW]

PRIORITY-DATA: 1990JP-0311088 (November 16, 1990)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 04181944 A	June 29, 1992	N/A
006 G03F 007/027		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 04181944A	N/A	1990JP-0311088
November 16, 1990		

INT-CL (IPC): C08G059/18, C08G059/40, C08G059/68, C08K005/14,
C08L063/00, G03F007/004, G03F007/027, G03F007/029

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 04181944A

BASIC-ABSTRACT:

Compsn. comprises (A) an epoxy cpd., (B) a polymerising unsatd.
vinyl cpd.,
(C) an onium salt cpd. and (D) visible photosensitising dye or (A),
(B), (C),
(D) and (E) hydroperoxide-producing cpd. and photopolymerising with
visible
light of 400 nm or higher.

Cpd. (A) is e.g. ethyleneglycol diglycidylether, trimethylolpropane
diglycidylether or sorbitol tetraglycidylether. Cpd. (B) is
prepolymers, e.g.

polyester acrylate, polyepoxy acrylate or melamine acrylate or monomers e.g. ethyleneglycol diacrylate, diethyleneglycol diacrylate or styrene. Cpd. (C) is e.g. Lewis acid diazonium salts, e.g. phenyldiazonium salt of tetrafluoroborate. Cpd. (D) is e.g. spiro cpds., azo cpds. or phthalocyanines. Cpd. (E) is e.g. 1, 2-dimethylcyclohexene, 1,2,4,5-tetramethylcyclohexene or bisphenol-A-diallylate.

USE/ADVANTAGE - The compsn. is useful as substitute for a silver salt material, adhesives, etc. The compsn. has high sensitivity to semiconductor laser radiati

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: VISIBLE LIGHT SENSITIVE COMPOSITION SEMICONDUCTOR LASER CONSIST

POLYEPOXIDE COMPOUND POLYMERISE UNSATURATED POLYVINYL COMPOUND ONIUM SALT COMPOUND VISIBLE PHOTSENSITISER DYE

DERWENT-CLASS: A89 E19 E24 G06 P84 T04

CPI-CODES: A02-A09; A05-A01B1; A07-A04A; A12-A05; A12-L02C; E07-A03B; E10-A01; E10-A16; E21-C; E23-B; E26-B; E31-K05E; G03-B02D; G03-B02E2; G06-F03B; G06-F03C;

EPI-CODES: T04-G04C;

CHEMICAL-CODES:

Chemical Indexing M3 *01*

Fragmentation Code

F012 F019 F100 F199 H401 H404 H481 H484 H5 H582

H8 L814 L821 L831 M280 M311 M312 M314 M315 M321

M322 M332 M334 M342 M343 M344 M373 M383 M391 M392

M413 M510 M522 M530 M540 M782 M903 M904 Q331 Q346

Q454 R043

Ring Index

00012

Markush Compounds

199232-D2001-M

Chemical Indexing M3 *02*

Fragmentation Code

C200 C216 G010 G019 G100 K0 L7 L730 L760 M1

M121 M129 M142 M144 M280 M320 M414 M510 M520 M532
M533 M540 M782 M903 M904 Q331 Q346 Q454 R043
Markush Compounds
199232-D2002-M

Chemical Indexing M3 *05*

Fragmentation Code
G010 G100 K0 K5 K533 L7 L722 M280 M320 M414
M510 M520 M531 M540 M782 M903 M904 Q331 Q346 Q454
R043
Markush Compounds
199232-D2006-M

Chemical Indexing M4 *03*

Fragmentation Code
D012 D023 D120 H1 H103 H142 J5 J521 L9 L942
M210 M212 M273 M283 M320 M412 M511 M520 M530 M540
M782 M903 M904 Q331 Q346 Q454 R043 W003 W030 W335
Markush Compounds
199232-D2003-M

Chemical Indexing M4 *04*

Fragmentation Code
A430 A960 C710 D011 D019 E350 G010 G019 G100 M1
M113 M119 M280 M320 M411 M412 M511 M520 M532 M533
M540 M782 M903 M904 Q331 Q346 Q454 R043 W002 W003
W030 W326 W334
Ring Index
05479
Markush Compounds
199232-D2004-M 199232-D2005-M

UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-NUMBERS: 1057U

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0034 0036 0171 0172 0204 0206 0211 0218 0224 0226 0285
0304 0306
0899 1170 1172 1214 1233 1276 1282 1288 1319 1345 1601 1615 1737 2007
2016 2020
2021 2066 2068 2079 2102 2122 2194 2198 2285 2295 2296 2301 2318 2382
2427 2437
2507 2682 2726 2805 3077 3204 3205 3255 3267 3317
Multipunch Codes: 014 02& 034 040 041 046 054 055 056 08& 100 130 133
134 135
137 139 143 15& 15- 157 163 169 170 171 174 177 185 189 199 20- 204
226 228 231
239 244 245 27& 273 294 316 332 336 341 347 353 359 398 402 405 42-
431 44& 443
473 477 48- 524 54& 540 546 57& 58- 609 658 679 681 688 691 720 723

726

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1992-118169

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1992-202662

⑫ 公開特許公報(A)

平4-181944

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)6月29日

G 03 F 7/027
 C 08 G 59/18
 59/40
 59/68
 C 08 K 5/14
 C 08 L 63/00
 G 03 F 7/004
 7/029

5 1 5
 N L E
 N K E
 N K L
 N K Z

9019-2H
 8416-4J
 8416-4J
 8416-4J
 7167-4J
 7124-2H
 7124-2H
 9019-2H

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全6頁)

⑭ 発明の名称 可視光感光性組成物

⑯ 特 願 平2-311088

⑰ 出 願 平2(1990)11月16日

⑱ 発 明 者 田 中 穂 積 東京都中央区京橋2丁目3番13号 東洋インキ製造株式会社内

⑲ 出 願 人 東洋インキ製造株式会社 東京都中央区京橋2丁目3番13号

明細書

1. 発明の名称 可視光感光性組成物

2. 特許請求の範囲

1. エポキシ化合物(A)、重合性不飽和ビニル化合物(B)、オニウム塩化合物(C)、及び可視光増感色素(D)からなる400nm以上の可視光波長で光重合することを特徴とする可視光感光性組成物。

2. (A)、(B)、(C)、(D)および受容体であるヒドロキシパーオキサイド生成化合物(E)とからなることを特徴とする請求項1記載の可視光感光性組成物。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は、可視光(400nm以上の波長)で重合する複合系感光組成物に関するものである。

さらに詳しくは、可視光照射によりオニウム塩化合物と可視光増感性色素化合物により生成するカチオン重合開始源とラジカル開始源により、そ

れぞれエポキシ化合物はカチオン重合し、重合性不飽和ビニル化合物はラジカル重合する、2種の異なる重合反応が同時に、あるいは後加熱などの処理により重合あるいは架橋が起こる、重合物あるいは架橋生成物に關与する可視光増感性色素を含むことを特徴とする可視光感光性組成物に関する。

(従来の技術)

エポキシ化合物は、取扱が容易で電気特性が良いなど電子材料分野の封止材など広く利用されているが、一般には加熱硬化法にて硬化されている。

またアクリル系ビニルモノマー類は、光増感材の存在下で紫外線重合あるいは紫外線硬化することは既によく知られており、紫外線(UV)インキに広く利用されているが、UV硬化性あるいは重合性モノマーは、重合あるいは架橋時に非常に大きく収縮し、基材からの剥がれを生じる問題点を有している。

またエポキシ化合物は、オニウム塩化合物の存在下でUV硬化あるいは重合することは、USP

3722390、USP3722391、USP3794576、USP3708296、特開昭56-8428にて知られているが、これらはいずれも紫外線(400nm以下の波長)を用いた場合である。

またジフェニルヨードニウム塩と適当な色素により、可視光にて光増感分解されラジカル発生源となることは、GB202,029Aに報告されている。

(発明が解決しようとする課題)

本発明、上記のような従来の光開始剤組成物や光感光性組成物が有する欠点を克服し、400～800nmの可視光の光に感じ、重合反応や光架橋反応を起こし、基材やフィルムによく接着し、収縮が小さく、あるいは硬化特性に優れた高感度な可視光重合性あるいは可視光硬化性組成物を提供することを目的として為された物である。

(発明の構成)

(課題を解決するための手段)

本発明者は、以上の諸点を考慮し、上記目的を

達成すべく鋭意検討した結果、本発明に至った。

第1の発明は、エポキシ化合物(A)、重合性不飽和ビニル化合物(B)、オニウム塩化合物(C)、および可視光増感色素(D)からなる400nm以上の可視光波長で重合することを特徴とする可視光感光性組成物。

第2の発明は、(A)、(B)、(C)、(D)及び受容体であるハイドロパーオキシドキシ生成化合物(E)からなる400nm以上の可視光波長で重合することを特徴とする可視光感光性組成物。

以下に詳細に説明する。

オニウム塩の光分解で生成したルイス酸により、エポキシモノマー(エポキシ環)がカチオン開環反応を引き起こし、重合あるいは架橋反応が起こる。

さらに、可視光増感色素とオニウム塩に可視光照射で生成するラジカルにより、ビニルモノマーのラジカル重合反応、あるいは可視光増感色素とオニウム塩とアリル化合物(ハイドロキシパーオ

キシド化合物を生成する化合物)の可視光照射で生成したハイドロキシパーオキシドの加熱処理により、ビニルモノマーのラジカル重合反応が起こり、重合あるいは架橋が起こるものである。

このように、2種の異なる重合反応が、同時あるいは同じ反応の場で起こることであり、新しいハイブリッドタイプ(複合型)の可視光感光性組成物である。

本発明において、エポキシ化合物には特に制限はなく、例えばエチレングリコールジグリシジルエーテル、エチレングリコールモノグリシジルエーテル、プロピレングリコールジグリシジルエーテル、プロピレングリコールモノグリシジルエーテル、ネオペンチルグリコールジグリシジルエーテル、ネオペンチルグリコールモノグリシジルエーテル、グリセロールジグリシジルエーテル、グリセロールトリグリシジルエーテル、トリメチロールプロパングリシジルエーテル、トリメチロールプロパンモノグリシジルエーテル、トリメチロールプロパントリグリシジルエーテル、ジグリ

セロールトリグリシジルエーテル、ソルビトールテトラグリシジルエーテル、アリルグリシジルエーテル、2-エチルヘキシルグリシジルエーテル、フェニルグリシジルエーテル、ビニルシクロヘキセンジオキシド、3,4-エポキシシクロヘキシルメチル-3,4-エポキシシクロヘキセンカルボキシレート、ビス(3,4-エポキシシクロヘキシル)アジペート、ビス(3,4-エポキシ-6-メチル-シクロヘキシルメチル)アジペート、ビスフェノール-A-ジグリシジルエーテル、シクロヘキセンオキシド、2-フェニルエチレンオキシドなどのエポキシモノマー類で単独あるいは数種類混合して用いても差し支えない。

またエポキシ変性ポリブタジエンなどのエポキシ変性のポリマーを用いることも可能である。

本発明において重合性不飽和ビニル化合物としてはとくに制限はなく、例えば、分子中にエチレン性不飽和結合を1個以上有するプレポリマーおよび(または)モノマーが使用される。

プレポリマーの例としては、ポリエステルアク

リレート、ポリエポキシアクリレート、ポリウレタンアクリレート、ポリエーテルアクリレート、ポリオールアクリレート、メラミンアクリレート、ポリエステルメタアクリレート、ポリエポキシメタアクリレート、ポリウレタンメタアクリレート、ポリエーテルメタアクリレート、ポリオールメタアクリレート、メラミンメタアクリレート、不飽和ポリエステル樹脂、ポリブタジエン樹脂、ポリペンテネマー樹脂等である。

また、モノマーの例としては、エチレングリコールジアクリレート、エチレングリコールモノアクリレート、プロピレングリコールジアクリレート、プロピレングリコールモノアクリレート、1, 6-ヘキサンジオールジアクリレート、ジエチレングリコールジアクリレート、ネオペンチルグリコールジアクリレート、ジプロピレングリコールジアクリレート、エチレングリコールジメタアクリレート、エチレングリコールモノメタアクリレート、プロピレングリコールジメタアクリレート、プロピレングリコールモノメタアクリレート、ジ

エチレングリコールジメタアクリレート、ジエチレングリコールモノメタアクリレート、トリメチロールプロパントリアクリレート、トリメチロールプロパントリメタアクリレート、ペンタエリスリトールトリアクリレート、ジペンタエリスリトールヘキサアクリレート、その他のビニルモノマー類、例えばスチレン、シクロヘキセン、ジビニルベンゼン、 α -メチルスチレン、 n -ヘキセン、アクリロニトリル、 N -ビニルピロリドン、酢酸ビニル、ブタジエン類、その他ジエン系ポリマー類、ポリブタジエン、ポリペンテネマー、不飽和ポリエステル、不飽和ポリエーテル、不飽和ポリウレタン等の化合物などであり、単独あるいは混合して用いても差し支えない。

本発明においてオニウム塩化合物としては、一般にルイス酸のオニウム塩を挙げることが出来る。

ルイス酸のジアゾニウム塩、ルイス酸のヨードニウム塩、ルイス酸のスルホニウム塩が用いられる。これらの化合物の一例として四フッ化ホウ素のフェニルジアゾニウム塩、六フッ化リンのジフ

フェニルヨードニウム塩、六フッ化アンチモンのジフェニルヨードニウム塩、六フッ化ヒ素のトリ-4-メチルフェニルスルホニウム塩、四フッ化アンチモンのトリ-4-メチルフェニルスルホニウム塩、アセチルアセトンアルミニウム塩とオルトニトロベンジルシリルエーテル混合体、フェニルチオピリリウム塩、六フッ化リンアレン-鉄錯体、でありこれに限定されることはなく、光反応にてルイス酸とラジカルを生成する化合物であれば用いる事が出来る。

本発明において光増感色素としては、400～800nmの波長の光を照射する事により光増感する色素なら用いることができる。

代表例としてはスピロ化合物、フェロセン、フルオレノン、フルギド、イミダゾール、ベリレン、フェナジン、フェノチアジン、ポリエン、アゾ化合物、キノン、インジゴ、ジフェニルメタン、トリフェニルメタン、ポリメチンアクリジン、キナクリドン、キノフタロン、フェノキサジン、フタロベリノン、ポリフィリンクロロフィル、フタロ

シアニン、などの色素類やこれらの金属錯体を使用することが出来る。

本発明においてハイドロキシパーオキシサイドを生成する化合物としては、アリル基がモノマー内、あるいはポリマー中に含まれた化合物であればよい。例えば、1, 2-ジメチルシクロヘキセン、1, 2, 4, 5-テトラメチルシクロヘキセン、1, 2-ジメチルシクロヘキセン変性ビスフェノールA、2-メチルフラン、2, 3-ジメチルフラン、2, 3, 4, 5-テトラメチルフラン、2, 3-ジメチルフラン変性ビスフェノールA、環化ポリブタジエン、ビスフェノールA-ジアリルエステル、シクロヘキサンジオールジアリルエステル、アリルベンゾエート、ビスフェノールD-ジアリレート、などの他にポリビニルアルコール変性、ポリアクリル酸変性、ポリメタアクリル酸変性などのホモポリマー、コポリマーのアリル変性ポリマー、ポリイソブレン、イソブレン共重合体、ポリクロロブレンを用いることも出来る。

この可視光感光性組成物には、必要に応じて通

常の染料、顔料、添加剤、樹脂化合物、禁止剤等や、適当な希釈溶剤を加えて可視光感光性組成物としても差し支えない。

可視光感光性組成物の各添加量に関しては、光重合するに適した重量部であればよく、その量に関してはとくに限定するものでない。

また、本発明に関して必要に応じて用いる希釈溶剤としては、可視光感光性組成物を溶解あるいは分散する溶剤であれば使用することが出来る。

本発明に必要なに応じて用いる樹脂化合物としては、ポリスチレン、ポリビニルカルバゾール、ポリビニルアルコール、ポリビニルクロライド、ポリ酢酸ビニル、ナイロン樹脂、ポリエステル樹脂、その他ポリビニル系ポリマー類など溶剤、または水可溶、または溶剤あるいは水分散可能な樹脂なら用いることが出来る。

以下、本発明を実施例によって具体的に説明するが、本発明はこの例に限定されるものではない。例中「部」とは重量を示す。

実施例 1

得られた。

比較例 1

実施例 1 のジ(ジエチルアミノ)ケトクマリン色素を含まない組成物を、実施例 1 と同じ条件にてアルゴンレーザー照射した後、ジオキサンにて現像した結果、すべて溶解してしまった。

実施例 2

ポリ-N-ビニルカルバゾール 50 部
 イソシアヌル酸エチレンオキサイド変性トリアクリレート 40 部
 3, 4-エポキシシクロヘキシルメチルカルボキシレート 20 部
 メソジフェニルテトラベンゾポルフィリン亜鉛(色素) 4 部
 ジフェニルヨードニウムヘキサフルオロホスフェート 5 部
 ジオキサン 400 部

実施例 1 と同様に、ガラス板上に 10 μ m の膜厚になるように塗布乾燥後、He-Ne レーザーを用いて 633 nm の波長の光を照射して露光量 8

可視光感光性組成物の調製

3, 4-エポキシシクロヘキシルメチルカルボキシレート 15 部
 トリメチロールプロパントリアクリレート 25 部
 トリフェニルスルフォニウムヘキサフルオロホスフェイト 5 部
 ジ(ジエチルアミノ)ケトクマリン(色素) 5 部
 ポリ-N-ビニルカルバゾール 10 部
 ジオキサン 40 部

上記組成からなる感光液を、50 \times 50 \times 2 mm のガラス板上に、感光液乾燥後の膜厚が 10 μ m となるように 4 M I L アプリケーターを用いて塗布し、乾燥後、ポリビニルアルコールにて表面処理を行い、酸素保護層を形成させた後、感光板を作成した。

アルゴンレーザーで 488 nm の波長を用いて直径 1 mm のスポットで露光量 300 mJ/cm² で光照射しジオキサンで現像した結果、不溶部が

0 mJ/cm² で光硬化した。

光硬化物はジオキサン、トルエン、エタノールに不溶であった。

現像前に 60 $^{\circ}$ C のオープン中で 30 分間後硬化するとより強度な塗膜が得られた。この場合はエポキシの開環反応とビニルモノマーのラジカル反応が同時に反応の系内で起こったものと推測できる。

実施例 3

3, 4-エポキシシクロヘキシルメチルカルボキシレート 20 部
 フェニルグリシジルエーテル 10 部
 エチレングリコールジアクリレート 20 部
 イソシアヌル酸エチレンオキサイド変性トリアクリレート 40 部
 テトラフェニルテトラベンゾポルフィリン(色素) 5 部
 ジフェニルヨードニウムヘキサフルオロホスフェート 5 部

上記組成物を高速攪拌機で攪拌・混合して可視

光感光性組成物を得た。

得られた乾燥膜を、ビニルアルコールで酸素保護膜を形成した後、この組成物を実施例2と同様にHe-Neレーザー光を 100 mJ/cm^2 の露光量でライン照射した結果、 1 mm 幅のラインを描く事が出来、綺麗なパターンが得られた。露光後 60°C の熱処理を行った後、現像を行なう事により強固なラインパターン像を得ることが出来た。

実施例4

3, 4-エポキシシクロヘキシルメチルカルボキシレート	15部
イソシアヌル酸エチレンオキサイド変性トリアクリレート	30部
メソジフェニルテトラベンゾポルフィリン亜鉛(色素)	4部
ジフェニルヨードニウムヘキサフルオロホスフェート	5部
ビスフェノール-A-ジアリレート	10部
ポリ-N-ビニルカルバゾール	36部

イソシアヌル酸エチレンオキサイド変性トリアクリレート	30部
ジ(ジエチルアミノ)ケトクマリン(色素)	5部
ジフェニルヨードニウムヘキサフルオロホスフェート	5部
ポリ-N-ビニルカルバゾール	15部
ジキオサン	115部

上記感光性組成物をアルミ板の上に乾燥膜厚がスビーナで $5\text{ }\mu\text{m}$ になるように塗布し、ポリビニルアルコールにて表面コートして乾燥後、 488 nm の波長のArレーザーで露光量 150 mJ/cm^2 で $1\text{ cm}\times 1\text{ cm}$ の面積に光照射後、現像処理後、得られたパターン像を 60° で1時間熱処理すると、高屈折率のブロム化ビスフェノールAジグリシジルエーテルが後硬化することにより、膜に屈折差が生じ干渉縞が得られた。この場合はラジカル重合反応がまず生じ、後にカチオン開環反応が起こるものと推察される。

ジキオサン

400部

上記感光性組成物を、厚さ 2 mm の硬質ガラス板上にスビーナで乾燥後の膜厚 $1\text{ }\mu\text{m}$ になるように塗布した。He-Neレーザーにて 633 nm の波長の光を 150 mJ/cm^2 の露光量で照射しパターン像を描いた後、 80°C で30分間熱処理後、ジキオサン溶液で現像処理し、パターン像を得る事が出来た。

この方法は、潜像形成型感光方法といわれる。これはポルフィリンとジフェニルヨードニウム塩とアリレート化合物の光照射でアリレートがヒドロキシパーオキシ酸を生成し、このヒドロキシパーオキシ酸が、加熱処理でビニル化合物のラジカル重合反応を引き起こすことで架橋反応が起こる。この場合はエポキシがまずカチオン開環反応し、次にビニルモノマーのラジカル重合がおこなうことが推察できるが反応メカニズムは明確でない。

実施例5

ブロム化ビスフェノールAジグリシジルエーテル

カチオン開環反応とラジカル重合反応が共存するハイブリッド(複合)タイプの新しい可視光感光性組成物であり、可視光($400\sim 800\text{ nm}$ の波長領域)で硬化や重合反応が起こる。

実施例6

3, 4-エポキシシクロヘキシルメチルカルボキシレート	15部
イソシアヌル酸エチレンオキサイド変性トリアクリレート	30部
フタロシアニンテトラスルホン酸のナトリウム塩	5部
ジフェニルヨードニウムヘキサフルオロホスフェート	5部
ポリビニルピロリドン	10部
ポリビニルアルコール	10部
エタノール	125部
蒸留水	100部

上記感光性組成物をよく高速攪拌機にて分散溶解させ、スビーナにてアルミニウム基材上に乾燥後膜厚 $10\text{ }\mu\text{m}$ になるように塗布した。He-N

eレーザーの633nmの波長の光を200mJ/cm²の露光量で照射した結果、エタノール、蒸留水にも不溶化した。

(発明の効果)

本発明によれば、従来400nm以下の波長の紫外線照射装置でパターン像を描いていたので装置が大きく利用範囲は限定されている。

本発明の感光性組成物は400nm以下の可視光波長に感応する感光組成物であり、エポキシモノマーのカチオン開環反応とビニルモノマーのラジカル重合反応が同時あるいは同じ系中で起こるハイブリッドタイプの新しい可視光高感光性組成物である。半導体レーザーなどを用いることが出来、装置の小型化が可能であり、かつ高感度で高回折効率を有するホログラム記録材料やダイレクト刷版など光高感度化を必要とする感光材料としても利用可能であり銀塩材料の代替品として提供される。

またラジカル反応とエポキシのカチオン開環反応をうまくコントロールすることにより反応速度

の違いをうまく利用し接着剤や粘接着剤への応用としても提供される。

特許出願人

東洋インキ製造株式会社